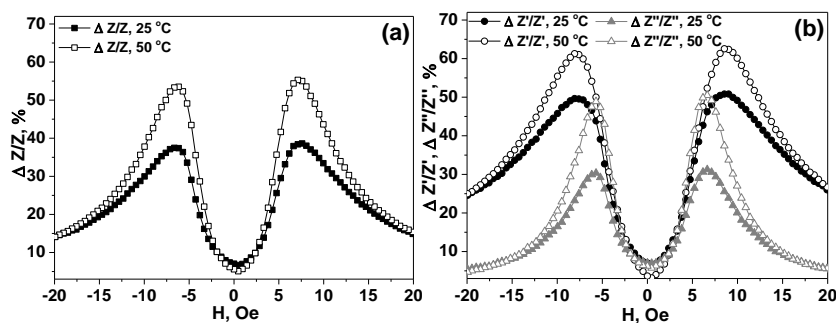


сит изменение магнитной проницаемости, связанное с магнитоупругими эффектами, и уменьшением их вклада в результате температурного воздействия.



Полевая зависимость ГМИ соотношения полного импеданса (а), действительной и мнимой части (б) при температурах 25 и 50 °С на частоте 80 МГц

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ мол_нр № 16-32-5005.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТАЛЬКА НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕФТЕПРОДУКТОВ

Амерханова Ш.К.⁽¹⁾, Шляпов Р.М.⁽¹⁾, Картай А.М.⁽²⁾, Канпар М.К.⁽¹⁾, Уали А.С.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Карагандинский государственный университет
100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

⁽²⁾ Казахстанско-Британский технический университет
050000, г. Алматы, ул. Толе би, д. 59

Проблема удаления нефти и нефтепродуктов с поверхности водоемов является одной из актуальных в связи с высокой долей аварий, так за 15 лет с 1991 по 2006 гг. для западноевропейских трубопроводов доля равна 0,32/год, для североамериканских - 0,48/год [1]. В свою очередь общий объем нефти, поступивший в окружающую среду в результате крупнейшей аварии в 1994 г. равен 79 тыс.т., а поскольку по трубопроводам, автомобильным и железнодорожным путями транспортируется не только сырая нефть, но и нефтепродукты, то число источников загрязнения рек, озер и на конечной стадии океанов увеличивается. Известно, что температура морской воды у поверхности в среднем для всего Мирового океана, по расчетам профессора В. Степанова, составляет

17,54 °С [2]. Самый теплый Тихий океан. Его средняя температура 19,37 °С. Второе место занимает Индийский океан (17,27 °С). Третий – Атлантический (16,53 °С). Самая низкая температура в Северном Ледовитом океане (минус 0,75 °С). Отличия в степени среднего нагревания поверхностных вод отдельных океанов объясняются их географическим положением и очертаниями. В связи с этим целью работы является исследование влияния температуры и количества минеральной добавки (талька) на реологические свойства дизельного топлива (ДТ). В работе приведены результаты вискозиметрического анализа суспензий дизельное топливо-тальк в интервале составов, мас.% (тальк:ДТ) (0:100) ÷ (2:98) и температур 298- 318 К. Показано, что зависимости кинематической вязкости от температуры для большинства содержаний талька имеют линейный характер с отрицательным наклоном, что соблюдается для всех нефтепродуктов, однако особого внимания заслуживают кривые, полученные для смеси содержащей 0,5% и 2 % талька, которые приведены ниже $y=9,10 \cdot 10^{-3}x^2 - 5,67x + 884,99$ (0,5 %), $y = 4,4 \cdot 10^{-3}x^2 - 2,76x + 435,53$ (2%).

Согласно указанным уравнениям наличие положительного коэффициента при первом слагаемом свидетельствует об увеличении функции отклика (вязкости) при дальнейшем повышении температуры смешения талька с дизельным топливом, а также при смешении талька с дизельным топливом, имеющим низкую температуру. Тогда наиболее важным является тот факт, что именно при содержании талька 0,5 и 2% вязкость дизельного топлива, имеющего температуру 14-20 °С, будет высокой [3]. Поэтому добавление талька к дизельному топливу в количестве 0,5 мас.% может быть использовано для снижения токсичного действия нефтепродуктов на экологическое состояние водоемов.

1. Мокроусов В.И. К вопросу об авариях магистральных нефтепроводов // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 1. С. 175–180.

2. Степанов В.Н. Океаносфера. М. : Мысль, 1983. 270 с.

3. Yoshikawa Sh., Kida H., Matsumura Y. et al. Adding talc particles improves physical properties of palm oil-based shortening // Eur. J. Lipid Sci. Technol. 2015. P. 117–127.